الجمهوريّة العربيّة السوريّة
وزارة التربية
المادة: الفيزياء

هيكل قالب معد للاختبار الموّتمت لطلاب
الشهادة الثانوية العامة
حل المُدرّس: محمد رابعة 0942264217

الاسم:
المدّة:
الدرجة:

-*اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل على ورقة إجابتك دائرة الحرف الموافق للإجابة الصحيحة (لكل سؤال إجابة صحيحة واحدة فقط.)

1) يرتبط معدل التدفق الحجمي لمائع كتلته الحجمية ρ مع التدفق الحجمي بالعلاقة:

A	$Q' = \rho Q$	B	$Q = \rho Q'$	C	$\rho = \frac{Q'}{Q}$	D	$\frac{Q'}{Q} = 1$

$$Q' = \frac{V}{\Delta t} \quad , \quad Q = \frac{m}{\Delta t} \quad , \quad \frac{Q}{Q'} = \frac{\frac{m}{\Delta t}}{\frac{V}{\Delta t}} = \frac{m}{V} = \rho \Rightarrow Q = \rho Q'$$

2) يعبَّر عن الطاقة الحركية في الميكانيك النسبي بالعلاقة:

A	$E_K = (\gamma - 1)mc^2$	B	$E_k = (1-\gamma)m_0c^2$	C	$E_k = (\gamma - 1)m_0c^2$	D	$E_K = \gamma m_0 c^2$

$$E_k = E - E_0 = m.c^2 - m_0.c^2 = \gamma m_0 c^2 - m_0 c^2 = (\gamma - 1)m_0 c^2$$

3) من خصائص الأشعة المهبطية أنّها:

A	تتأثر بالحقل المغناطيسي	B	لا تتأثر بالحقل الكهربائي	C	شديدة النفوذ	D	لا تحمل طاقة حركية

4) الأشعة السينية أمواج كهرطيسية أطوال موجاتها:

A	كبيرة، وطاقتها صغيرة	B	كبيرة، وطاقتها كبيرة	C	قصيرة، وطاقتها كبيرة	D	قصيرة، وطاقتها صغيرة

5) تعطى كميّة حركة الفوتون بالعلاقة:

A	$P = \frac{\lambda}{h}$	B	$P = \frac{c}{h}$	C	$P = \frac{h}{\lambda}$	D	$P = \frac{h}{c}$

6) يزداد عدد الإلكترونات المنتزعة من سطح مهبط الحجيرة الضوئية بازدياد:

A	تواتر الضوء الوارد	B	شدّة الضوء الوارد	C	كتلة مهبط الحجيرة	D	تواتر العتبة

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة 7 , 8 , 9:

يدخل الكترون e^- في منطقة يسودها حقل مغناطيسي منتظم $\vec{B}$ بسرعة $\vec{v}$ حيث $(\vec{v} \perp \vec{B})$ بإهمال ثقل الإلكترون، **فإن:**

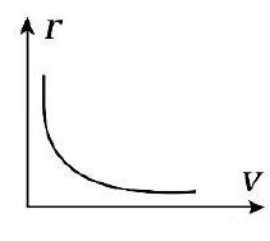
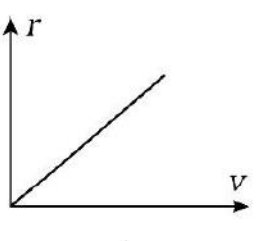
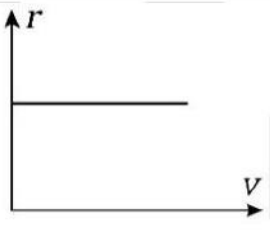
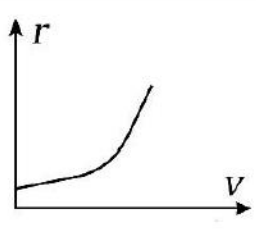
7) حركة الإلكترون داخل المنطقة التي يسودها الحقل المغناطيسي هي حركة:

A	دائرية متغيّرة بانتظام	B	مستقيمة منتظمة	C	دائرية منتظمة	D	مستقيمة متغيّرة بانتظام

8) الإلكترون يتأثر بقوة تحقق العلاقة:

A	$F = eE$	B	$F = I\,L\,B$	C	$F = Kx$	D	$F = e\,v\,B$

9) الشكل البياني الذي يمثّل العلاقة بين نصف قطر المسار الدائري r وسرعة الالكترون v وهو:

A		B		C		D	

للانضمام إلى قناتي التيلغرام انقر على رمز QR جانباً

سأقوم بإرسال العديد من نماذج الأتمتة + الحل وفق ثلاث مستويات: {مبتدئ – متوسط – متقدم}

@M1RABAA

0942264217

إعداد المدرس: محمد رابعة

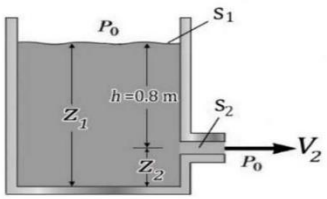
MOHAMMAD RABAA
Physics teacher

الجمهوريّة العربيّة السوريّة
وزارة التربية
المادة: الفيزياء

هيكل قالب معد للاختبار المؤتمت لطلاب
الشهادة الثانوية العامة
حل المُدرّس: محمد رابعة 0942264217

الاسم:
المدّة:
الدرجة:

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة 10 , 11:



يمثّل الشكل جانبا خزان مساحة مقطعه العلوي s_1 معرّض للهواء الجوي، يحوي سائل ، وفي أسفل الخزان فتحة مساحة مقطعها s_2 معرّضة للهواء الجوي، تقع على عمق $h = 0.8\ m$ باعتبار أنّ: $g = 10m.s^{-2}$ **فإن:**

10) سرعة خروج الماء v_2 من الفتحة تساوي:

$v_2 = 2\sqrt{2}m.s^{-1}$	A	$v_2 = 4m.s^{-1}$	B	$v_2 = 40m.s^{-1}$	C	$v_2 = 16m.s^{-1}$	D

$$P + \frac{1}{2}\rho v^2 + \rho g\, z = \ const$$

$$P_1 + \frac{1}{2}\rho v_1^2 + \rho g z_1 = P_2 + \frac{1}{2}\rho v_2^2 + \rho g z_2$$

$$P_1 = P_2 = P_0$$

نختصر الكتلة الحجمية ρ لأنها ثابتة

$$\frac{1}{2}v_1^2 + g z_1 = \frac{1}{2}v_2^2 + g z_2$$

وهنا تكمن المشكلة برأي الشخصي!!! لأن نص السؤال لم يوضح بشكل صريح(كتابياً) أنّ $s_2 \ll s_1$ أي أن السرعة v_1 مهملة بالنسبة للسرعة $v_1 \approx 0 \Leftarrow v_2$ (أو لم يعطِ قيمة v_1 أو لم يقل أنه خزان واسع جداً)

اكتفى بنص السؤال بالرسمة لكن يجب عليه أن يوضح ذلك أفضل

$$v_1 \approx 0 \Rightarrow g z_1 = \frac{1}{2}v_2^2 + g z_2 \Rightarrow v_2^2 = 2g\,(z_1 - z_2) \Rightarrow v_2 = \sqrt{2g\,(z_1 - z_2)}$$

$h = (z_2 - z_1)$ فرق الارتفاع بين المقطعين

معادلة تورشيللي: $v_2 = \sqrt{2gh}$

$$v_2 = \sqrt{2gh} = \sqrt{2 \times 10 \times 0.8} = 4m.s^{-1}$$

11) زمن تفريغ الخزان، باعتبار حجم السائل $1.8m^3$ومعدل التدفق الحجمي $Q' = 0.005\ m^3.s^{-1}$ يساوي:

$900\ s$	A	$360\ s$	B	$200\ s$	C	$260\ s$	D

$$Q' = \frac{V}{\Delta t} \Rightarrow \Delta t = \frac{V}{Q'} = \frac{1.8}{0.005} = 360s$$

12) هزازة توافقية بسيطة دورها الخاص $T_0 = 4\ s$, وسعة الحركة $X_{\max} = 0.1m$ وباعتبار $\pi^2 \approx 10$ فإن قيمة التسارع الأعظمي a_{max} لهذه الهزازة يساوي:

$a_{max} = 0.25\ m.s^{-2}$	A	$a_{max} = \frac{\pi}{20}\ m.s^{-2}$	B	$a_{max} = 1\ m.s^{-2}$	C	$a_{max} = 0.5\ m.s^{-2}$	D

$$a_{max} = \omega_0^2 X_{\max}$$

$$\omega_0 = \frac{2\pi}{T_0} = \frac{2\pi}{4} = \frac{\pi}{2} rad.s^{-1} \Rightarrow a_{max} = \left(\frac{\pi}{2}\right)^2 \times 0.1 = \frac{10}{4} \times 0.1 = \frac{1}{4} = 0.25m.s^{-2}$$

للانضمام إلى قناتي التيلغرام انقر على رمز QR جانباً

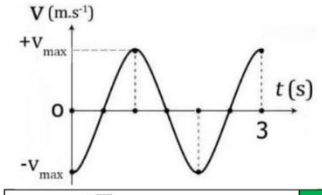
سأقوم بإرسال العديد من نماذج الأتمتة + الحل وفق ثلاث مستويات: {مبتدئ – متوسط – متقدم}

@M1RABAA

MOHAMMAD RABAA
Physics teacher

إعداد المدرس: محمد رابعة
0942264217

13) يمثّل الشكل البياني المجاور تغيّرات السرعة بدلالة الزمن لجسم يتحرك حركة جيبية انسحابيه فإذا كانت سعة الحركة $X_{max} = 0.2\ m$ تكون السرعة العظمى للحركة (طويلة) تساوي:



$\frac{\pi}{5} m.s^{-1}$	D	$\frac{\pi}{3} m.s^{-1}$	C	$\frac{\pi}{2} m.s^{-1}$	B	$\frac{\pi}{10} m.s^{-1}$	A

$$v_{max} = \omega_0 X_{\max}$$

$$\frac{6T_0}{4} = 3 \Rightarrow T_0 = 2s \Rightarrow \omega_0 = \frac{2\pi}{T_0} = \frac{2\pi}{2} = \pi\ rad.s^{-1} \Rightarrow v_{max} = \pi \times 0.2 = \frac{2\pi}{10} = \frac{\pi}{5} m.s^{-1}$$

14) تنعدم محصلة القوى الخارجية المؤثرة في جسم يتحرك حركة جيبية انسحابيه في اللحظة التي تكون فيها قيمة:

المطال أعظمي	D	السرعة عظمى	C	التسارع أعظمي	B	E_P عظمى	A

محصلة القوى المؤثرة في جسم يتحرك حركة جيبية انسحابية هي قوة إرجاع

$$F = -Kx$$

$$F = 0 \Rightarrow x = 0 \Rightarrow v = v_{max}$$

15) يعطى التابع الزمني للمطال الزاوي لنواس فتل بالعلاقة $\theta = \frac{\pi}{2}\cos\left(\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ فإنّه في لحظة بدء الزمن $t = 0$ يكون المطال الزاوي مساويا:

$\theta = 0\ rad$	D	$\theta = -\frac{\pi}{2} rad$	C	$\theta = \frac{\pi}{4} rad$	B	$\theta = \frac{\pi}{2} rad$	A

$$\theta = \frac{\pi}{2}\cos\left(\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$$

$$t = 0 \Rightarrow \theta = \frac{\pi}{2}\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) = \frac{\pi}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{\pi}{4} rad$$

16) يتألف نواس فتل من ساق كتلتها M معلّقه من منتصفها بسلك فتل ثابت فتله K وعزم عطالتها بالنسبة إلى سلك الفتل $I_{\Delta/C}$ فيكون النبض الخاص للجملة ω_0 مساوياً:

$\sqrt{\frac{I_{\Delta/C}}{M}}$	D	$\sqrt{\frac{M}{I_{\Delta/C}}}$	C	$\sqrt{\frac{K}{I_{\Delta/C}}}$	B	$\sqrt{\frac{I_{\Delta/C}}{K}}$	A

$$\omega_0 = \sqrt{\frac{K}{I_\Delta}} = \sqrt{\frac{K}{I_{\Delta/C}}}$$

17) ساق أفقية متجانسة معلّقة من منتصفها بسلك فتل شاقولي طوله l ومثبّت بكل من طرفيها كتلتين نقطيتين متماثلتين قيمة كل منهما m ندير الساق حول سلك الفتل في مستو أفقي بزاوية $\theta_{\max}$ ونتركها دون سرعة ابتدائية لتهتز بحركة جيبية دورانية دورها الخاص T_0 ولزيادة قيمة الدور الخاص يجب أن:

نزيل الكتلتين	D	نزيد طول سلك الفتل	C	ننقص طول سلك الفتل	B	نزيد قيمة $\theta_{\max}$	A

التناسب طردي بين الدور وطول سلك الفتل (لأنه بزيادة طول السلك تنقص قيمة ثابت النابض فيزداد الدور عندئذٍ)

$$T_0 = \sqrt{\frac{I_\Delta}{K}} = \sqrt{\frac{I_\Delta}{\frac{k'(2r)^4}{l}}} = \sqrt{\frac{I_\Delta l}{k'(2r)^4}}$$

MOHAMMAD RABAA
Physics teacher

18) في نواس الفتل غير المتخامد عند مرور الجملة بمركز الاهتزاز تكون:

A	عظمى E_P	B	عظمى θ	C	عظمى α	D	عظمى E_K

$$E_{\text{tot}} = E_P + E_k$$

عند المرور بمركز الاهتزاز تكون $\theta = 0$

$$E_P = 0 \Rightarrow E_{\text{tot}} = E_k$$

أي أن الطاقة الحركية تكون عظمى(المطال الزاوي معدوم فتنعدم الطاقة الكامنة فتكون السرعة الزاوية عظمى لذلك الطاقة الحركية عظمى)

19) نعلّق كرة صغيرة نعدّها نقطة مادية بخيط مهمل الكتلة لا يمتط طوله l لنشكّل بذلك نواساً ثقلياً بسيطاً دوره الخاص من أجل السعات الزاوية الصغيرة T_0 في مكان حيث تسارع الجاذبية الأرضية g وإذا أنقصنا من طول خيط النواس $0.6m$ أصبح دوره $\frac{T_0}{2}$ فيكون الطول الأصلي لخيط النواس مساوياً:

A	$l = 1.4m$	B	$l = 1.2m$	C	$l = 1m$	D	$l = 0.8m$

الدور قبل إنقاص طول السلك: $T_0 = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$

الدور بعد إنقاص طول السلك: $T_0{}' = 2\pi\sqrt{\frac{l'}{g}}$

$$l' = l - 0.6$$

$$T_0' = \frac{T_0}{2}$$

ننسب الدورين

$$\frac{T_0}{T_0'} = \frac{T_0}{\frac{T_0}{2}} = 2 = \frac{2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}}{2\pi\sqrt{\frac{l'}{g}}} = \frac{2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}}{2\pi\sqrt{\frac{l-0.6}{g}}}$$

نربع الطرفين ونختصر:

$$4 = \frac{\frac{l}{g}}{\frac{l-0.6}{g}} = \frac{gl}{g(l-0.6)} = \frac{l}{l-0.6}$$

$$4 = \frac{l}{l-0.6} \Rightarrow 4(l-0.6) = l \Rightarrow 4l - 2.4 = l$$

$$3l = 2.4 \Rightarrow l = 0.8m$$

MOHAMMAD RABAA
Physics teacher

للانضمام إلى قناتي التيلغرام انقر على رمز QR جانباً

سأقوم بإرسال العديد من نماذج الأتمتة + الحل وفق ثلاث مستويات: {مبتدئ – متوسط – متقدم}

20) يتألف نواس ثقلي من ساق شاقوليه متجانسة كتلتها M طولها $L = 0.54m$ معلّقة من أحد طرفيها بمحور أفقي عمودي على مستويها الشاقولي، فإذا علمت أنّ عزم عطالة الساق حول محور عمودي على مستويها ومار من مركز عطالتها $I_{\Delta/c} = \frac{1}{12}ML^2$ يكون دور النواس السابق من أجل السعات الصغيرة مساوياً:

$T_0 = 0.6\ s$	D	$T_0 = 1s$	C	$T_0 = 1.2s$	B	$T_0 = 2.4\ s$	A

$$T_0 = 2\pi\sqrt{\frac{I_\Delta}{mgd}}$$

$$m = M \quad , \quad d = \frac{L}{2} \quad , \quad I_\Delta = I_{\Delta/c} + md^2 = \frac{1}{12}ML^2 + M\frac{L^2}{4} = \frac{1}{3}ML^2$$

$$T_0 = 2\pi\sqrt{\frac{\frac{1}{3}ML^2}{Mg\frac{L}{2}}} = 2\pi\sqrt{\frac{\frac{1}{3}L}{g\frac{1}{2}}} = 2\pi\sqrt{\frac{\frac{1}{3}\times 0.54}{10\times\frac{1}{2}}} = 2\sqrt{\frac{2\times 0.54}{3}} = 2\sqrt{0.36} = 2\times 6\times 0.1 = 1.2\ s$$

21) نواس ثقلي مركب دوره من أجل السعات الزاوية الصغيرة $T_0 = 1s$ فيكون دوره من أجل سعة زاوية $\theta_{max} = 0.8\ rad$ مساوياً:

$T_0' = 1.4\ s$	D	$T_0' = 1.14s$	C	$T_0' = 1.08s$	B	$T_0' = 1.04\ s$	A

$$T_0' = T_O\left[1 + \frac{\theta_{max}^2}{16}\right] = 1\left[1 + \frac{(0.8)^2}{16}\right] = 1 + \frac{0.64}{16} = 1 + 0.04 = 1.04s$$

22) تعطى المعادلة التفاضلية لنواس ثقلي بسيط في أثناء الحركة بالعلاقة $(\theta)''_t = -\theta$ فإنّ دور حركة هذا النواس يساوي:

$T_0 = 2\pi s$	D	$T_0 = \pi s$	C	$T_0 = 2s$	B	$T_0 = 1\ s$	A

$$(\theta)''_t = -\omega_0^2\,\theta$$

$$(\theta)''_t = -\theta \Rightarrow \omega_0^2 = 1 \Rightarrow \omega_0 = 1 \Rightarrow T_0 = \frac{2\pi}{\omega_0} = \frac{2\pi}{1} = 2\pi\ s$$

23) يتحرك جسم بسرعة $v = 0.6c$ حيث c سرعة انتشار الضوء في الخلاء فإنّ قيمة معامل لورينتس γ تساوي:

$\gamma = \frac{1}{0.8}$	D	$\gamma = \frac{1}{0.64}$	C	$\gamma = 0.6$	B	$\gamma = 0.8$	A

$$\gamma = \frac{1}{\sqrt{(1-\frac{v^2}{c^2}}} = \frac{1}{\sqrt{(1-\frac{(0.6c)^2}{c^2}}} = \frac{1}{\sqrt{(1-\frac{0.36c^2}{c^2}}} = \frac{1}{\sqrt{0.64}} = \frac{1}{0.8}$$

MOHAMMAD RABAA
Physics teacher

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة 24 ,25:

24) نشحن مكثفة سعتها $C = 1\mu F$ بشحنة كهربائية قيمتها $q = 10^{-4}c$ ثمّ نصلها في اللحظة $t = 0$ بوشيعة ذاتيتها $L = 10^{-3}H$ ومقاومتها الأومية مهملة لنكوّن دارة مهتزة. **فإن:**

$f_0 = 2\pi\times 10^3 Hz$	D	$f_0 = 5\pi\times 10^3 Hz$	C	$f_0 = 5\times 10^3 Hz$	B	$f_0 = 2\times 10^{-4} Hz$	A

$$T_0 = 2\pi\sqrt{LC} \Rightarrow T_0 = 2\pi\sqrt{10^{-3}\times 1\times 10^{-6}} \Rightarrow T_0 = 2\times 10^{-4}S$$

$$\Rightarrow f_0 = \frac{1}{T_0} = \frac{1}{2\times 10^{-4}} = 5000 = 5\times 10^3 Hz$$

للانضمام إلى قناتي التيلغرام انقر على رمز QR جانباً

سأقوم بإرسال العديد من نماذج الأتمتة + الحل وفق ثلاث مستويات: {مبتدئ – متوسط – متقدم}

25) شدّة التيار الاعظمي I_{max} المارّ بالدارة تساوي:

$I_{max}=5A$	D	$I_{max}=2A$	C	$I_{max}=2\pi A$	B	$I_{max}=\pi A$	A

$$I_{max}=\omega_0 q_{max}\Rightarrow I_{max}=2\pi f_0 q_{max}\Rightarrow I_{max}=2\pi\times 5000\times 10^{-4}=\pi\text{A}$$

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة 24 , 25:

26) وتر مشدود طوله $L=1m$ كتلته $m=6g$ بقوة شد F_T يهتز بالتجاوب مع رنانة تواترها $f=40Hz$ مكوّنا أربعة مغازل **فإن:**

$F_T=4N$	D	$F_T=20N$	C	$F_T=2.4N$	B	$F_T=4.8N$	A

$$f=\frac{n}{2L}\sqrt{\frac{F_T}{\mu}}\Rightarrow F_T=\frac{4L^2f^2\mu}{n^2}\Rightarrow F_T=\frac{4\times(1)^2\times(40)^2\times 6\times 10^{-3}}{(4)^2}=2.4\text{N}$$

27) قيمة قوة الشد $F_T{}'$ اللازم تطبيقها للحصول على مغزلين فقط تساوي:

$F_T{}'=\frac{1}{2}F_T$	D	$F_T{}'=\frac{1}{4}F_T$	C	$F_T{}'=16F_T$	B	$F_T{}'=4F_T$	A

عدد المغازل يتناسب عكساً مع الجذر التربيعي لقوة شد الوتر

$$n\sqrt{F_T}=\text{ const}\,,n'\sqrt{F_T'}=\text{ const}$$

$$\frac{n}{n'}=\frac{\sqrt{F_T'}}{\sqrt{F_T'}}\Rightarrow\frac{4}{2}=\frac{\sqrt{F_T'}}{\sqrt{F_T}}=2$$

$$\Rightarrow 4=\frac{F_T'}{F_T}\Rightarrow F_T'=4F_T$$

28) تتألف دارة مهتزة من وشيعة ذاتيتها $\frac{10^{-3}}{5\pi}H$ ومكثفة سعتها $C=\frac{10^{-6}}{2\pi}F$ فيكون تواتر الاهتزازات الكهربائية الحرّة المارّة فيها مساويا:

$f_0=5\times 10^{-10}Hz$	D	$f_0=5\times 10^{-4}Hz$	C	$f_0=5\times 10^{+4}Hz$	B	$f_0=2\times 10^{+10}Hz$	A

$$T_0=2\pi\sqrt{LC}\Rightarrow T_0=2\pi\sqrt{\frac{10^{-3}}{5\pi}\times\frac{10^{-6}}{2\pi}}=2\pi\sqrt{\frac{10^{-9}}{10\pi^2}}=2\sqrt{10^{-10}}=2\times 10^{-5}S$$

$$\Rightarrow f_0=\frac{1}{T_0}=\frac{1}{2\times 10^{-5}}=50000=5\times 10^{+4}Hz$$

29) محولة كهربائية نسبة تحويلها $\mu=2$ وقيمة الشدّة المنتجة للتيار في دارتها الأولية $I_{eff_p}=20A$ فتكون الشدة المنتجة في دارتها الثانوية I_{eff_S} تساوي:

$40A$	D	$2A$	C	$10A$	B	$20A$	A

$$\mu=\frac{I_{eff_p}}{I_{eff_S}}\Rightarrow I_{eff_S}=\frac{I_{eff_p}}{\mu}=\frac{20}{2}=10A$$

MOHAMMAD RABAA
Physics teacher

للانضمام إلى قناتي التيلغرام انقر على رمز QR جانباً

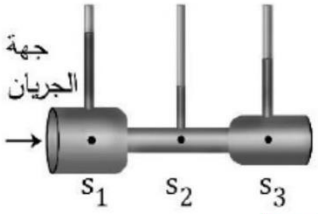
سأقوم بإرسال العديد من نماذج الأتمتة + الحل وفق ثلاث مستويات: {مبتدئ – متوسط – متقدم}

الجمهوريّة العربيّة السوريّة
وزارة التربية
المادة: الفيزياء

هيكل قالب معد للاختبار المؤتمت لطلاب
الشهادة الثانوية العامة
حل المُدرّس: محمد رابعة 0942264217

الاسم:
المدّة:
الدرجة:

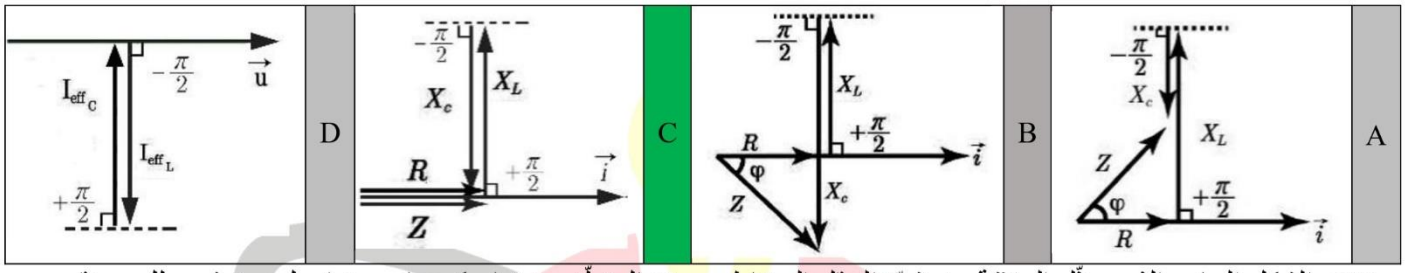
30) يتدفق سائل جريانه مستقر عبر أنبوب أفقي ذي مقاطع مختلفة $s_1 > s_3 > s_2$ كما في الشكل المجاور، فإنّ سرعة الجريان عبر المقاطع السابقة تحقق العلاقة:



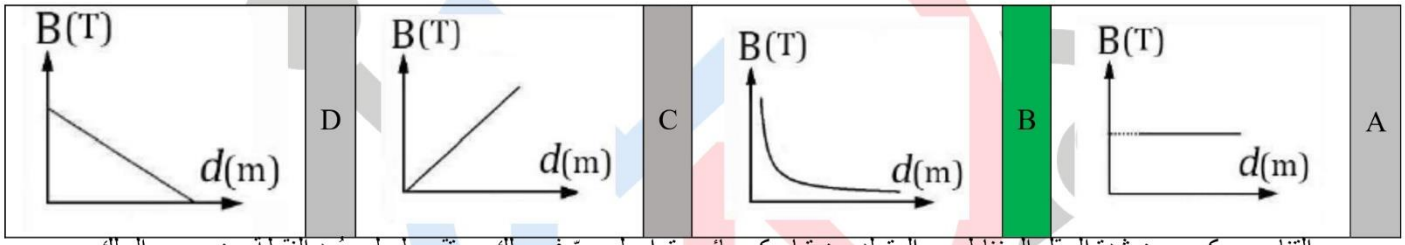
$v_2 > v_3 > v_1$	D	$v_2 > v_1 > v_3$	C	$v_1 > v_3 > v_2$	B	$v_1 > v_2 > v_3$	A

التناسب عكسي بين مساحة المقطع وسرعة الجريان (حسب الاستمرارية) (كل ما كبرت مساحة المقطع نقصت السرعة)

31) في حالة التجاوب الكهربائي (الطنين) في دارة تسلسلية تحوي (L, C, R) يكون إنشاء فرينل المناسب هو:



32) الشكل البياني الذي يمثّل العلاقة بين شدّة الحقل المغناطيسي B المتولّد عن تيار كهربائي متواصل يمرّ في سلك مستقيم طويل وبُعد النقطة عن محور السلك d هو:



التناسب عكسي بين شدة الحقل المغناطيسي المتولد عن تيار كهربائي متواصل يمرّ في سلك مستقيم طويل وبُعد النقطة عن محور السلك

والنسبة $\frac{I}{d}$ تمثل خط بياني لقطع زائد يتمثل بالإجابة B

33) مركبة فضائية تتحرك بسرعة $0.8c$ تحمل على متنها نواس ثقلي بسيط يهتز بدور خاص $3s$ فإنّ دوره بالنسبة لمراقب ساكن على سطح الأرض يكون:

$0.8s$	D	$6s$	C	$3\ s$	B	$5\ s$	A

t الزمن الذي يقيسه المراقب الخارجي (الساكن على سطح الأرض)

t_0 الزمن الذي يقيسه المراقب الداخلي (المتحرك،المركبة)

MOHAMMAD RABAA
Physics teacher

$$\frac{t}{t_0} = \gamma$$

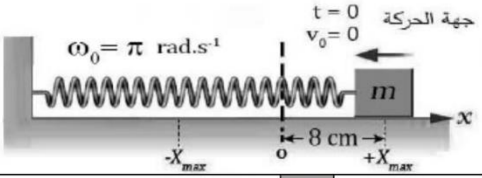
$$\gamma = \frac{1}{\sqrt{(1-\frac{v^2}{c^2}}} = \frac{1}{\sqrt{(1-\frac{(0.8c)^2}{c^2}}} = \frac{1}{\sqrt{1-0.64}} = \frac{1}{\sqrt{0.36}} = \frac{1}{0.6}$$

$$t = \gamma t_0 = \frac{1}{0.6} \times 3 = 5s$$

للانضمام إلى قناتي التيلغرام انقر على رمز QR جانباً

سأقوم بإرسال العديد من نماذج الأتمتة + الحل وفق ثلاث مستويات: {مبتدئ – متوسط – متقدم}

34) تابع المطال الذي يصف حركة الهزازة الجيبية في الشكل المجاور هو:



$\bar{x} = 0.8\cos(\pi t - \pi)$	D	$\bar{x} = 8\cos(\pi t - \pi)$	C	$\bar{x} = 0.08\cos(\pi t + \pi)$	B	$\bar{x} = 0.08\cos(\pi t)$	A

$$\bar{x} = +X_{max} \ , t = 0 \ , v_0 = 0$$

نعوض في الشكل العام: $\bar{x} = X_{\max}\cos(\omega_0 t + \varphi)$

$$+0.08 = 0.08\ cos(\varphi) \Rightarrow cos(\varphi) = +1$$

$$\varphi = 0\,rad \quad , \quad \omega_0 = \pi\,rad.s^{-1}$$

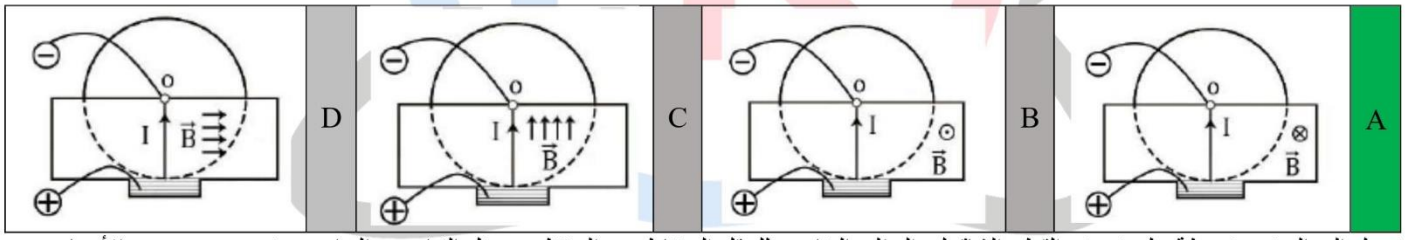
35) يُعطى قانون هابل بالعلاقة $H_0 = \frac{v}{d}$ وباعتبار أنّ قيمة ثابت هابل $H_0 = \frac{68}{3} \times 10^{-19} s^{-1}$ فإنّ عمر الكون التقريبي مقدراً بالسنوات يساوي:

204×10^9	D	14×10^9	C	68×10^9	B	3×10^9	A

هي بُعدُ مجرَّةٍ ما عنّا، وهي المسافةُ التي قطعتْها المَجرَّة منذُ حدوثِ الانفجارِ الأعظمِ حيث كانت مجرتنا وجميع المجرات متكثفة في النقطة نفسها نسمي الزَّمنَ الذي مضى على حدوثِ الانفجارِ الأعظم tعمر الكون $v = \frac{d}{t}$ لكن $v = H_0 d$

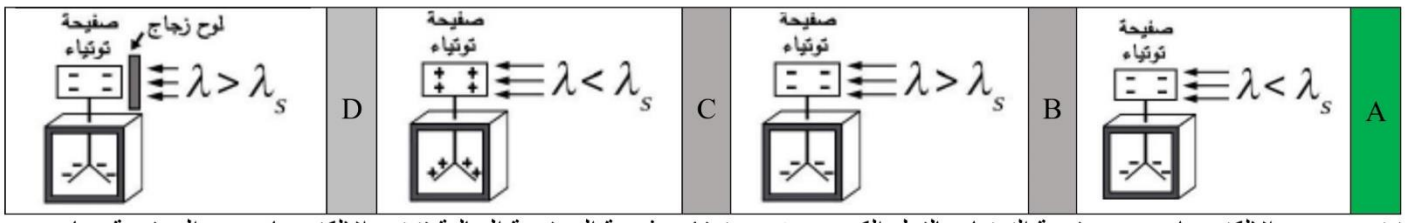
$$H_0 \cdot d = \frac{d}{t} \Rightarrow t = \frac{1}{H_0} = \frac{1}{\frac{68}{3} \times 10^{-19}} = \frac{3}{68} \times 10^{19} S \Rightarrow t = \frac{\frac{1}{68} \times 10^{19}}{60 \times 60 \times 24 \times 365.25} \approx 14 \times 10^9 \text{ years}$$

36) دولاب بارلو يخضع نصفه السفلي لحقل مغناطيسي منتظم شدّته B فإنّ الرسم الصحيح الذي يمثّل شكلاً تخطيطيا لدارة وهو يدور بجهة دوران عقارب الساعة عند إمرار تيار كهربائي ثابت شدّته I هو:



نجعل اليد اليمنى منبسطة على نصف القطرِ الشاقولي السفلي الخاضع للحقل المغناطيسي المنتظم ويدخل التيار من الساعد ويخرج من رؤوس الأصابع ويخرج شعاع الحقل المغناطيسي من راحة الكف فيشير الإبهام إلى جهة القوة الكهرطيسية وليدور الدولاب بجهة عقارب الساعة يجب أن تتحقق الشروط الموجود في الحل A

37) في تجربة هرتز تقترب وريقتا الكاشف الكهربائي حتى تنطبقا عندما نعرّض صفيحة توتياء نظيفة ومشحونة لأشعة صادرة عن مصباح الزئبق طول موجته λ فإنّ الشكل الصحيح المعبّر عن ذلك هو:



تنتزع بعض الإلكترونات من صفيحة التوتياء بالفعل الكهرضوئي، وتدفعُهم شحنة الصفيحة السالبة فتبتعد الإلكترونات عن الصفيحة مما يؤدي إلى فقدانها تدريجياً لشحنتها السّالبة حتى تتعادل، فتتقارب وريقتا الكاشف حتى تنطبقا.

للانضمام إلى قناتي التيلغرام انقر على رمز QR جانباً

سأقوم بإرسال العديد من نماذج الأتمتة + الحل وفق ثلاث مستويات: {مبتدئ – متوسط – متقدم}

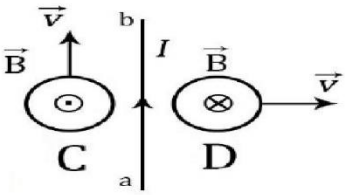
@M1RABAA

0942264217

إعداد المدرس: محمد رابعة

MOHAMMAD RABAA
Physics teacher

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة 38 , 39:



لدينا ملفان دائريان C , D وسلك مستقيم تقع جميعها في مستوٍ واحد، نحرّك الملفان بسرعة ثابتة $\vec{v}$ بحيث يكون شعاع سرعة الملف c موازيا للسلك وشعاع سرعة الملف D عمودي على السلك، ثمّ نمرّر في السلك تياراً كهربائيا ثابت الشدّة جهته من a إلى b فيتولّد حقل مغناطيسي $\vec{B}$ في مركز الملفين، كما هو موضّح في الشكل، **فإن ما يحدث:**

38) في الملف C :

A	يتحرّض تيار كهربائي جهته عكس عقارب الساعة	B	لا يتحرّض تيار كهربائي	C	يتحرّض تيار كهربائي جهته مع عقارب الساعة	D	يتحرّض تيار كهربائي متناوب

التدفق ثابت

39) في الملف D :

A	يتحرّض تيار كهربائي جهته مع عقارب الساعة	B	يتحرّض تيار متناوب	C	يتحرّض تيار كهربائي جهته عكس عقارب الساعة	D	لا يتحرّض تيار كهربائي

نلف أصابع اليد اليمنى حول الملف، نوجه إبهام اليد اليمنى نحو الداخل فتشير جهة أصابع اليد اليمنى لجهة التيار

40) تطبّق قوانين النسبية الخاصة على الأجسام في حالة:

A	السرعات الكبيرة فقط	B	السرعات الصغيرة فقط	C	التسارع معدوم	D	التسارع ثابت

متى أُطبّقُ قوانينَ النسبيّة؟

إنّ أسرعَ وسيلةِ نقلٍ للإنسانِ حاليّاً هي مكّوكُ الفضاءِ الذي تبلغُ سرعتُهُ تقريباً $27870\ km.h^{-1}$، أقارنُ هذه السرعةَ بسرعةِ الضّوء في الخلاء، هل تعدُّ قريبةً منها؟ فهل من المفيد تطبيقُ القوانين النسبيّة لدراسة حركة مكّوك الفضاء؟

أستنتج

- إنّ أثرَ النظريّة النسبيّة الخاصّة يُهملُ من أجل السّرعات الصغيرة بالنسبة إلى سرعة انتشارِ الضوء في الخلاء، وتؤوّل عندها العلاقاتُ الفيزيائيّةُ إلى شكلها الكلاسيكيّ.

الجمهوريّة العربيّة السوريّة
وزارة التربية
المادة: الفيزياء

هيكل قالب معد للاختبار المؤتمت لطلاب
الشهادة الثانوية العامة
حل المُدرّس: محمد رابعة 0942264217

الاسم:
المدّة:
الدرجة:

انتهى بعون اللّه حل النموذج الوزاري المؤتمت نسأل اللّه التوفيق والسداد لنا ولكم

بعض الأسئلة التي وردت تحتاج إلى طالب متقن للمادة (فهماً وحفظاً)

" في هذا النموذج " تم التخلي عن نظري الفيزياء (الاستنتاجات) لكن...!!

لا يجوز لك إن كنت طالباً أو مُدرّساً أن تقوم بحذفهم وعدم دراستهم...! هم أساس فهم الدرس

(يجب على الطالب عدم تغيير طريقة دراسته، يجب عليه فهم المادة بدقة وتركيز وحل كل أسئلة الكتاب والدورات السابقة)

والتدرب على العديد من نماذج الأتمتة لتقوية مهارات الحل والتدرب على النموذج الجديد

للانضمام إلى قناتي التيلغرام انقر على رمز QR جانباً

سأقوم بإرسال العديد من نماذج الأتمتة + الحل وفق ثلاث مستويات:

{مبتدئ – متوسط – متقدم}

@M1RABAA

لقد قمت بحل النموذج ليلاً ولم أقم بتدقيقه بشكل كافٍ

إن أخطأت فمن نفسي، وإن أصبت فذلك بفضل اللّه

للاستفسارات التواصل واتساب:

إعداد المُدرّس: محمّد رابعة 0942264217

MOHAMMAD RABAA
Physics teacher